

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 43 24 522 C 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
E 04 F 17/02
E 04 H 12/28
E 04 G 21/16

②1 Aktenzeichen: P 43 24 522.6-25
②2 Anmeldetag: 21. 7. 93
④3 Offenlegungstag: —
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 5. 1. 95

DE 43 24 522 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1

04.05.93 DE 93 06 735.6

⑦3 Patentinhaber:

Krauss, Peter, 81247 München, DE

⑦4 Vertreter:

Mitscherlich, H., Dipl.-Ing.; Körber, W., Dipl.-Ing.
Dr.rer.nat.; Schmidt-Evers, J., Dipl.-Ing.; Melzer, W.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte; Schulz, R., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.- u. Rechtsanw.; Graf, M., Dr.jur.,
Rechtsanw., 80331 München

⑦2 Erfinder:

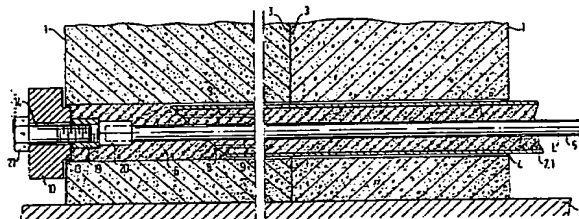
gleich Patentinhaber

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 39 26 787 A1
DE 25 58 623 A1

⑤4 Vorrichtung und Verfahren zum Herstellen geschoßhoher Kaminelemente

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen geschoßhoher Kaminelemente durch biegesteifes Verbinden einzelner Kaminsteine mittels wenigstens eines Bewehrungsstabes und einer diesen allseits umhüllenden Füllmasse, wobei die Kaminsteine randseitig jeweils wenigstens eine an ihren Stirnflächen ausmündende Durchgangsbohrung aufweisen und mit einander berührenden Stirnflächen und miteinander fluchtenden, einen Durchgangskanal für den Bewehrungsstab und die Füllmasse bildenden Durchgangsbohrungen auf einer im Winkel zur Vertikalen angeordneten Unterlage liegen. Um die zentrische Anordnung des Bewehrungsstabes im Durchgangskanal des fertiggestellten Kaminelementes mit möglichst hoher Genauigkeit bei geringem Aufwand zu gewährleisten, ist eine an wenigstens einem Ende (8) offene und am entgegengesetzten Ende an eine Füllmassen-Preßeinrichtung anschließbare Hohlzange (7.1-7.4) vorgesehen, die einen solchen Durchmesser aufweist, daß sie mit geringem Spiel in den Durchgangskanal (4) einführbar ist und im eingeführten Zustand den Bewehrungsstab (5) aufnimmt, sowie durch eine Zentriereinrichtung (10, 11; 12.1-12.3) zum zentrischen Halten des Bewehrungsstabes (5) innerhalb des Durchgangskanals (4) bzw. der Hohlzange (7.2-7.4). Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Herstellen geschoßhoher Kaminelemente mittels der Vorrichtung.



DE 43 24 522 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen geschoßhoher Kaminelemente durch biegesteifes Verbinden einzelner, an Stirnflächen sich berührende und auf einer im Winkel zur Vertikalen angeordneten Unterlage liegende Kaminsteine mittels wenigstens eines Bewehrungsstabes und einer diesen allseits umhüllenden, fließfähigen und aushärtbaren Füllmasse, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zum Herstellen geschoßhoher Kaminelemente.

Aus der DE-OS 25 58 623 sind Schornsteinelemente bekannt geworden, deren Außenmantel aus einer Anzahl von Mantelsteinen mit fluchtenden Armierungsaufnahmekanälen hergestellt sind, die Armierungsstäbe aufnehmen, die in den Armierungsaufnahmekanälen mit Mörtel vergossen sind. Dieses Vergießen erfolgt bei in vertikaler Richtung übereinandergestellten Mantelsteinen.

Da geschoßhohe Kaminelemente aufgrund ihrer Höhe relativ unhandlich sind, werden bei ihrer Herstellung die Kaminsteine üblicherweise auf einer vorzugsweise horizontalen Unterlage liegend angeordnet, woraufhin der Bewehrungsstab in den nun ebenfalls horizontalen Durchgangskanal eingeführt und die Füllmasse eingepreßt wird.

Hierbei besteht die Tendenz, daß der Bewehrungsstab eine außermittige Lage im Durchgangskanal einnimmt, so z. B. nach unten absinkt. Dieses Absinken ist jedoch nur in dem Maße zulässig, wie ausreichend einerseits der Korrosionsschutz und andererseits die Verbundwirkung zwischen Bewehrungsstab und Füllmasse bzw. Füllmasse und Kaminelement gewährleistet sind. Diese Forderung ist in der Praxis jedoch nur sehr schwer zu erfüllen, da der Durchgangskanal aus Platzgründen einen möglichst geringen Durchmesser aufweist, so daß nur eine entsprechend geringe Toleranz für das zulässige Absinken des Bewehrungsstabes zur Verfügung steht.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß mit geringem Aufwand die zentrische Anordnung des Bewehrungsstabes im Durchgangskanal des fertiggestellten Kaminelements mit möglichst hoher Genauigkeit gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 19 gelöst. Der konstruktive Aufwand für die Hohllanze und die Zentrier-einrichtung ist ebenso wie der Verfahrensaufwand sehr gering. Die Zentrier-einrichtung umfaßt vorzugsweise ein Verschlußelement mit zentrischer Bohrung, das z. B. im Spielsitz mit geringem Spiel oder Übergangssitz in den Durchgangskanal, diesen an einem Ende verschließend, eingreift und den in seine zentrische Bohrung mit geringem Spiel ein- und durch den Durchgangskanal hindurchgeführten Bewehrungsstab mit entsprechend hoher Genauigkeit zentrisch im Durchgangskanal hält. Nachdem die normalerweise mit Füllmasse gefüllte Hohllanze über den Bewehrungsstab in den Durchgangskanal von dessen dem Verschlußelement gegenüberliegenden Ende her vollständig eingeführt worden ist, wird die Füllmasse mittels der Füllmassen-Preßeinrichtung unter Druck gesetzt und die Hohllanze aus dem Durchgangskanal zurückgezogen, wobei der Bewehrungsstab und die diesen allseits umgebende Füllmasse im Durchgangskanal verbleiben. Dabei tritt keine längsgerichtete Relativbewegung zwischen Füllmasse und Bewehrungsstab bzw. zwischen Füllmasse und

Durchgangskanal auf; hingegen wird die Füllmasse ohne Relativbewegung an den gerippten Bewehrungsstab und die porige Oberfläche des Durchgangskanals gepreßt. Die Füllmasse läßt außerdem beim Einführen und Herausziehen der Hohllanze in den bzw. aus dem Durchgangskanal kein nachteiliges Durchbiegen des am Verschlußelement einerseits zentrisch fixierten Bewehrungsstabes zu bzw. verhindert ein solches Durchbiegen bis zum vollständigen Zurückziehen der Hohllanze aus dem Durchgangskanal. Die Füllmasse übernimmt sozusagen die Funktion einer Unterstützung des Bewehrungsstabes, so daß der Bewehrungsstab seine zentrische Lage im wesentlichen beibehält und sich nicht aufgrund seines Eigengewichtes durchbiegt.

Vorteilhafterweise umfaßt das Verschlußelement ein Kopfteil mit einem größeren Durchmesser als der Durchgangskanal und einen Zentrieransatz, der für den paßgerechten Eingriff in den Durchgangskanal vorgesehen ist.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung umfaßt die Zentrier-einrichtung ein weiteres, zweites Verschlußelement für den Durchgangskanal, das nach dem Entfernen der Hohllanze aus dem Durchgangskanal auf dasjenige Ende des Bewehrungsstabes aufgeschoben wird und diesen zentrierend hält, das aus dem Durchgangskanal an dessen dem ersten Verschlußelement gegenüberliegenden Ende herausragt.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung umfaßt die Zentrier-einrichtung eine Führungsanordnung zur Führung des Bewehrungsstabes mit geringem Spiel, die zentrisch in der Hohllanze zumindest im Bereich des offenen Endes derselben angeordnet ist. Die Führungsanordnung ist gemäß einer ersten Ausgestaltung als Führungsrohr ausgebildet, das sich auch über etwa die Gesamtlänge der Hohllanze erstrecken kann. Die Führungsanordnung kann auch als Führungswanne ausgebildet sein oder wenigstens drei radial in der Hohllanze angeordnete Führungsstege umfassen, die einen zentrischen Führungskanal zur Aufnahme des Bewehrungsstabes mit geringem Spiel definieren. Mit gleichem geringen Spiel wird der Bewehrungsstab im Führungsrohr zentrisch in der Hohllanze gehalten bzw. von der Führungswanne abgestützt.

Vorteilhafterweise ist der Bewehrungsstab an wenigstens einem der Verschlußelemente befestigbar. Zu diesem Zweck kann eine Gewindehülse vorgesehen sein, die am Verschlußelement mittels einer dessen zentrischen Bohrung durchsetzenden Schraube befestigbar ist. Am gegenüberliegenden Ende kann die Gewindehülse ein Klemmteil zur kraft- und/oder formschlüssigen Befestigung des Bewehrungsstabes aufweisen.

Um die Möglichkeit eines Verkeilens der Hohllanze und eine Verstopfung in ihrem Mündungsbereich zu vermeiden, verfügt die Hohllanze am offenen Ende zweckmäßigerweise über eine Abschrägung von 30–45° gegenüber ihrer Längsachse. Hierdurch vergrößert sich die Austrittsfläche der Füllmasse, was vorgenannten negativen Erscheinungen beim Zurückziehen der Hohllanze entgegenwirkt. Aus gleichem Grunde können vorzugsweise in Hohllanzen-Längsrichtung verlaufende Schlitze im Bereich des offenen Endes der Hohllanze, auf deren Umfang gleichmäßig verteilt, ausgebildet sein. Die aus diesen Schlitzen austretende Füllmasse übt ferner eine zentrierende Wirkung auf die Hohllanze aus und verringert auf diese Weise das zwischen dem Durchgangskanal und der Hohllanze bestehende Spiel.

Nachstehend ist die Erfindung anhand einiger Aus-

führungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Stirnansicht eines mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung hergestellten geschoßhohen Kaminelements,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 den in Fig. 1 mit A bezeichneten Eckbereich in vergrößerter Darstellung,

Fig. 4 einen Längsschnitt des in Fig. 3 dargestellten Eckbereichs des Kaminelements während der Herstellung mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach einem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 5 das Kaminelement nach Fig. 4 kurz vor der Fertigstellung,

Fig. 6 einen Längsschnitt des in Fig. 3 dargestellten Eckbereichs des Kaminelements während der Herstellung mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach einem zweiten Ausführungsbeispiel,

Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII in Fig. 6,

Fig. 8 die erfindungsgemäße Vorrichtung nach einem dritten Ausführungsbeispiel in der Schnittdarstellung wie in Fig. 7, und

Fig. 9 die erfindungsgemäße Vorrichtung nach einem vierten Ausführungsbeispiel in der Schnittdarstellung wie in Fig. 7.

Das in der Zeichnung dargestellte geschoßhohe Kaminelement umfaßt mehrere quaderförmige Kaminsteine 1, die auf einer horizontalen Unterlage 2 liegen, wobei ihre einander zugewandten Stirnflächen 3 miteinander mittels eines Klebermörtels verklebt sind. Jeder Kaminstein 1 ist von herkömmlicher und deshalb nicht näher beschriebener Konstruktion mit Rauchgasführung R, Isolierung I, Hinterlüftung H sowie vier in den Kaminstein-Eckbereichen in Kaminstein-Längsrichtung L verlaufenden Durchgangsbohrungen mit Kreisquerschnitt, die an den Stirnflächen 3 ausmünden. Die jeweils miteinander fluchtenden Durchgangsbohrungen bilden einen sich durch sämtliche Kaminsteine 1, d. h. durch das Kaminelement, hindurcherstreckenden Durchgangskanal 4. Zwecks biegesteifer Verbindung der Kaminsteine 1 ist in den Durchgangskanal 4 ein Bewehrungsstab 5 zentrisch einzuführen und darin zu halten sowie eine diesen allseits umhüllende, fließfähige und aushärtbare Füllmasse 6, wie etwa Vergußbeton, einzupressen.

Zu diesem Zweck dient eine Vorrichtung, die eine für sämtliche Ausführungsbeispiele identische Hohllanze 7.1 bis 7.4 und eine Zentriereinrichtung umfaßt.

Die Hohllanze 7.1 bis 7.4 weist ein offenes, unter einem Winkel von 45° abgeschrägtes Ende 8 und vier mit gleichmäßiger Verteilung an ihrem Umfang ausgebildete Schlitz 9 auf, die sich über eine Länge von etwa 10 cm in Hohllanzen-Längsrichtung bis zum offenen Ende 8 erstrecken. Die Hohllanze 7.1 bis 7.4 ist mit geringem Spiel in den Durchgangskanal 4 über dessen Gesamtlänge einschiebbar.

Die Zentriereinrichtung umfaßt für das Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 zwei Verschlüsselemente 10 und 11 zum zentrischen Halten des Bewehrungsstabes 5 innerhalb des Durchgangskanals 4 und für die Ausführungsbeispiele nach den Fig. 6 bis 9 eine Führungsanordnung 12.1 bis 12.3 zum zentrischen Halten des Bewehrungsstabes 5 innerhalb der Hohllanze 7.2 bis 7.4.

Jedes Verschlüsselement 10, 11 umfaßt ein Kopfteil mit einem größeren Durchmesser als der Durchgangskanal 4, einen Zentrieransatz 13 für den paßgerechten Eingriff in den Durchgangskanal 4, z. B. im Spielsitz mit geringem Spiel oder im Übergangssitz, und eine zentrische durchgehende Bohrung 14 zur Aufnahme des Be-

wehrungsstabes 5 mit geringem Spiel.

Die Führungsanordnung 12.1 gemäß den Fig. 6 und 7 ist als ein Führungsrohr ausgebildet, das mittels Befestigungsstegen 15 zentrisch in der Hohllanze 7.2, diese durchsetzend, gehalten ist und ein offenes Ende aufweist, das unter 45° abgeschrägt ist und etwa bündig mit dem offenen Ende 8 der Hohllanze 7.2 abschließt. Statt bündig mit dem abgeschrägten offenen Ende 8 der Hohllanze 7.2 abzuschließen, kann das Führungsrohr 12.1 mit seinem offenen, ggfs. nicht abgeschrägten Ende, falls gewünscht, auch innerhalb oder außerhalb der Hohllanze 7.2 ausmünden. Der Innendurchmesser des Führungsrohres 12.1 ist geringfügig größer als der Durchmesser des Bewehrungsstabes 5.

Die Führungsanordnung gemäß Fig. 8 umfaßt vier Führungsstege 12.2, die mit gleichmäßiger Verteilung am Innenumfang der Hohllanze 7.3 befestigt sind und radial in diese so weit hineinragen, daß sie einen zentrischen Führungskanal, 16 definieren, dessen Durchmesser gleich dem Innendurchmesser des Führungsrohres 12.1 ist.

Die Führungsanordnung 12.3 gemäß Fig. 9 ist als eine am Innenumfang der Hohllanze 7.4 befestigte Führungswanne ausgebildet, deren eingesenkte Oberfläche eine Führungsrinne 17 zur zentrischen Abstützung des Bewehrungsstabes 5 definiert. Der Radius dieser Führungsrinne 17 ist gleich dem Radius des Führungskanals 16.

Die Führungsanordnungen 12.2 und 12.3 weisen ebenfalls wie die Führungsanordnung 12.1 je ein unter 45° abgeschrägtes offenes Ende auf, das bündig mit dem abgeschrägten offenen Ende 8 der Hohllanze 7.3 bzw. 7.4 abschließt oder innerhalb oder außerhalb der letzteren, ggfs. mit nicht abgeschrägten Ende, ausmündet.

Die Hohllanze 7.1, 7.3 und 7.4 gemäß dem ersten, dritten und vierten Ausführungsbeispiel ist an dem dem abgeschrägten offenen Ende 8 gegenüberliegenden Ende (nicht gezeigt) an eine Füllmassen-Preßeinrichtung angeschlossen; im Fall der Hohllanze 7.2 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ist es der Bereich 18 radial außerhalb des Führungsrohres 12.1, der an diesem gegenüberliegenden Ende an die Füllmassen-Preßeinrichtung angeschlossen ist.

Die Handhabung der Hohllanze 7.1 und der Verschlüsselemente 10, 11 nach dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist bei der biegesteifen Verbindung der Kaminsteine 1 wie folgt:

Der Bewehrungsstab 5 ist mit einem Ende kraftschlüssig in einem an einer Gewindehülse 19 befestigten Klemmteil 20 zentrisch gehalten; er wird durch den Durchgangskanal 4 hindurchgeführt, bis sein der Gewindehülse 19 gegenüberliegendes Ende etwa 10 cm aus dem Durchgangskanal 4 herausragt. Sodann wird eine Kopfschraube 21 durch die zentrisch durchgehende Bohrung 14 im Verschlüsselement 10 mit geringem Spiel hindurchgeführt und in die Gewindehülse 19 eingeschraubt. Sodann wird der Bewehrungsstab 5 so weit zurückgezogen, bis das Verschlüsselement 10 mit seinem Kopfteil gerade noch einen Abstand von 1 bis 2 cm zum Kaminelement aufweist. Nun wird die mit Füllmasse 6 gefüllte Hohllanze 7.1 über den Bewehrungsstab 5 von dem dem Verschlüsselement 10 gegenüberliegenden Ende des Durchgangskanals 4 vollständig in diesen eingeführt, bis ihr abgeschrägtes offenes Ende 8 sich im Bereich des Verschlüsselementes 10 befindet. Anschließend wird die Füllmasse 6 mittels der Füllmassen-Preßeinrichtung unter Druck gesetzt. Füllmasse 6 tritt zur Kontrolle des vollständigen Füllgrades aus dem Luftspalt

zwischen Verschußelement 10 und dem Durchgangskanal 4 aus, anschließend wird sofort das Verschußelement 10 mit seinem Zentrieransatz 13 in den Durchgangskanal 4 eingedrückt und die Hohllanze 7.1 in der Geschwindigkeit des Verpreßvorganges stetig zurückgezogen, wobei die Füllmasse 6, den Bewehrungsstab 5 allseits umgebend, aus dem abgeschrägten offenen Ende 8 der Hohllanze 7.1 sowie durch deren Schlitz 9 in das Innere des Durchgangskanals 4 unter Druck austritt. Während des Einführens und des Zurückziehens der Hohllanze 7.1 in den bzw. aus dem Durchgangskanal 4 wird der Bewehrungsstab 5 durch den Zentrieransatz 13 des Verschußelementes 10, in dem er einseitig zentrisch fixiert ist, sowie durch die Füllmasse 6, die sozusagen die Funktion einer weiteren zentrischen Fixierung übernimmt, innerhalb der geforderten Toleranz zentrisch im Durchgangskanal 4 gehalten. Nach dem Entfernen der Hohllanze 7.1 aus dem Durchgangskanal 4 wird das weitere, zweite Verschußelement 11 auf den aus dem Durchgangskanal 4 an dessen dem Verschußelement 10 gegenüberliegenden Ende herausragenden Bewehrungsstab 5 aufgesteckt und in Richtung des Kaminelementes so weit vorgeschoben, bis es mit seinem Kopfteil am Kaminelement anliegt und sein Zentrieransatz 13 in den Durchgangskanal 4 eingreift. Beide Verschußelemente 10, 11 halten auf diese Weise den Bewehrungsstab 5 über seine Gesamtlänge zentrisch im Durchgangskanal 4 und dichten letzteren gleichzeitig ab. Sobald die Füllmasse 6 im Durchgangskanal 4 vollständig ausgehärtet ist, sind die Kaminsteine 1 biegesteif verbunden und damit das Kaminelement fertiggestellt. Nach Entfernen der Verschußelemente 10 und 11 kann das Kaminelement nun über die Gewindehülse 19 mit einem benachbarten, nicht gezeigten Kaminelement verbunden werden, beispielsweise mittels einer in der deutschen Gebrauchsmusteranmeldung G 93 00 234 beschriebenen Verbindungsanordnung.

Die Handhabung der Hohllanze 7.2 und 7.3 nach dem zweiten bzw. dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist wie folgt:

Der Bewehrungsstab 5 mit der Gewindehülse 19 wird in gleicher Weise wie beim ersten Ausführungsbeispiel durch den Durchgangskanal 4 hindurchgeführt, am Verschußelement 10 befestigt und auf diese Weise zentrisch gehalten. Sodann wird das diesem Verschußelement 10 gegenüberliegende, aus dem Durchgangskanal 4 herausragende Ende des Bewehrungsstabes 5 in das Führungsrohr 12.1 bzw. den von den Führungsstegen 12.2 definierten Führungskanal 16 der Hohllanze 7.2 bzw. 7.3 eingeführt und letztere in den Durchgangskanal 4 in der gleichen Weise wie die Hohllanze 7.1 nach dem ersten Ausführungsbeispiel eingeführt. Die weiteren Verfahrensschritte des Auspressens der Füllmasse 6 aus dem Bereich 18 der Hohllanze 7.2 bzw. 7.3, das Zurückziehen derselben und das zentrische Halten des Bewehrungsstabes 5 mittels des weiteren Verschußelementes 11 erfolgen in der gleichen Weise, wie sie anhand der Hohllanze 7.1 nach dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben sind.

Die Hohllanze 7.4 nach dem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung unterscheidet sich in ihrer Handhabung von derjenigen nach dem zweiten bzw. dritten Ausführungsbeispiel lediglich dadurch, daß sie mit unten angeordneter Führungswanne 12.3 in den Durchgangskanal 4 eingeschoben wird, so daß der Bewehrungsstab 5 in der Führungsrinne 17 zentrisch gehalten ist.

In alternativer Ausführung kann die Hohllanze in sämtlichen vier Ausführungsbeispielen auch ohne Ab-

schrägung an ihrem offenen Ende nur mit Schlitz 9 ausgebildet sein. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Führungsanordnung 12.1 bis 12.3 lediglich im Bereich des offenen Endes der mit oder ohne abgeschrägtem offenen Ende 8 ausgebildeten Hohllanze anzubringen, vorzugsweise kurz hinter den Enden der Schlitz 9; auch die Anbringung im Schlitzbereich ist insbesondere bei abgeschrägtem offenen Ende 8 der Hohllanze denkbar.

In sämtlichen Ausführungsbeispielen hat die Hohllanze unter anderem noch die Funktion, einerseits den Übertritt der im Vergußbeton gebundenen Feuchtigkeit in den eine relativ hohe Saugfähigkeit aufweisenden Leichtbeton der Kaminsteine und damit ein nahezu sofortiges Verstopfen des Durchgangskanals zu verhindern und andererseits dafür zu sorgen, daß kein übermäßiger Feuchtigkeitsentzug zum sog. Verdursten der Füllmasse bis zur endgültigen Einsatzstelle führt. Desweiteren kann wegen des niedrigen Reibungskoeffizienten der Hohllanzeninnenoberfläche mit einem vergleichsweise geringen Druck der Füllmassen-Preßeinrichtung gearbeitet werden; hohe Preßdrücke hätten zur Folge, daß Abplatzungen im Bereich der Kaminsteine zu befürchten sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen geschoßhoher Kaminelemente durch biegesteifes Verbinden einzelner, an Stirnflächen sich berührende und auf einer im Winkel zur Vertikalen angeordneten Unterlage liegende Kaminsteine mittels wenigstens eines Bewehrungsstabes und einer diesen allseits umhüllenden, fließfähigen und aushärtbaren Füllmasse, wobei die Kaminsteine randseitig jeweils wenigstens eine an ihren Stirnflächen ausmündende, in Kaminstein-Längsrichtung verlaufende miteinander fluchtende Durchgangsbohrung aufweisen, wodurch sich ein durch sämtliche Kaminsteine hindurcherstreckender Durchgangskanal zur Aufnahme des Bewehrungsstabes und der Füllmasse bildet, gekennzeichnet durch eine an wenigstens einem Ende (8) offene und am entgegengesetzten Ende an eine Füllmassen-Preßeinrichtung anschließbare Hohllanze (7.1—7.4), die einen solchen Durchmesser aufweist, daß sie mit geringem Spiel in den Durchgangskanal (4) einführbar ist und im eingeführten Zustand den Bewehrungsstab (5) aufnimmt, sowie durch eine Zentriereinrichtung (10, 11; 12.1—12.3) zum zentrischen Halten des Bewehrungsstabes (5) innerhalb des Durchgangskanals (4) bzw. der Hohllanze (7.2—7.4).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentriereinrichtung wenigstens ein Verschußelement (10) umfaßt, das für den paßgerechten Eingriff in den Durchgangskanal (4) an dessen einem Ende vorgesehen ist und eine zentrische Bohrung (14) zur Aufnahme des Bewehrungsstabes (5) mit geringem Spiel aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentriereinrichtung ein weiteres Verschußelement (11) für das, andere Ende des Durchgangskanals (4) umfaßt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Verschußelement (10, 11) ein Kopfteil mit größerem Durchmesser als der Durchgangskanal (4) und einen Zentrieransatz (13) für den paßgerechten Eingriff in den Durchgangskanal (4) umfaßt.

Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Bewehrungsstab (5) mit wenigstens einem Ende an wenigstens einem, der Verschlüsselemente (10, 11) befestigt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Bewehrungsstab (5) zentrisch an einem Ende einer Gewindehülse (19) und diese am Verschlüsselement (10) mittels einer dessen zentrisch durchgehende Bohrung (14) durchsetzenden Schraube (21) befestigt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentriereinrichtung eine Führungsanordnung (12.1–12.3) zur Führung des Bewehrungsstabes (5) mit geringem Spiel umfaßt, die zentrisch in der Hohllanze (7.2–7.4) zumindest im Bereich des offenen Endes derselben angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Führungsanordnung (12.1) im wesentlichen über die Gesamtlänge der Hohllanze (7.2) erstreckt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsanordnung als ein Führungsrohr (12.1) ausgebildet ist, und daß die Füllmassen-Preßeinrichtung an den Bereich (18) der Hohllanze (7.2) radial außerhalb der Führungsanordnung (12.1) anschließbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsanordnung wenigstens drei radial in der Hohllanze (7.3) angeordnete, einen Führungskanal (16) definierende Führungsstege (12.2) umfaßt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsanordnung als eine Führungswanne (12.3) zur Abstützung des Bewehrungsstabes (5) ausgebildet ist.

12. Vorrichtung nach einem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das offene Ende (8) der Hohllanze (7.1–7.4) abgeschrägt ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel, unter dem das offene Ende (8) der Hohllanze (7.1–7.4) abgeschrägt ist, etwa 30° – 45° beträgt.

14. Vorrichtung nach einem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohllanze (7.1–7.4) im Bereich ihres offenen Endes (8) wenigstens einen Schlitz (9) aufweist.

15. Vorrichtung nach einem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des offenen Endes (8) der Hohllanze (7.1–7.4) mehrere, auf deren Umfang gleichmäßig verteilte Schlitz (9) ausgebildet sind.

16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schlitz (9) in Hohllanzen-Längsrichtung verläuft.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schlitz (9) eine Länge im Bereich von etwa 5 cm bis etwa 10 cm aufweist.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schlitz (9) am offenen Ende (8) der Hohllanze (7.1–7.4) ausmündet.

19. Verfahren zum Herstellen geschoßhoher Kaminelemente mit der Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

a) der Bewehrungsstab (5) durch den Durch-

gangskanal (4) hindurchgeführt und an einem Ende desselben zentrisch gehalten wird, daß

b) die Hohllanze (7.1–7.4) über den Bewehrungsstab (5) von dem dem genannten einen Ende gegenüberliegenden, anderen Ende des Durchgangskanals (4) vollständig in diesen eingeführt wird, und daß

c) die Füllmasse (6) durch die Hohllanze (7.1–7.4) hindurch- und an deren offenen Ende (8) im Inneren des Durchgangskanals (4) ausgepreßt und gleichzeitig die Hohllanze (7.1–7.4) aus dem Durchgangskanal (4) zurückbewegt wird und der Bewehrungsstab (5) im Durchgangskanal (4), zentrisch gehalten, verbleibt.

20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohllanze (7.1–7.4), mit Füllmasse (6) gefüllt, über den Bewehrungsstab (5) in den Durchgangskanal (4) eingeführt wird.

21. Verfahren nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß der an dem einen Ende des Durchgangskanals (4) zentrisch gehaltene Bewehrungsstab (5) nach Entfernen der Hohllanze (7.1–7.4) aus dem Durchgangskanal (4) an dessen anderem Ende zentrisch gehalten wird.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG. 1

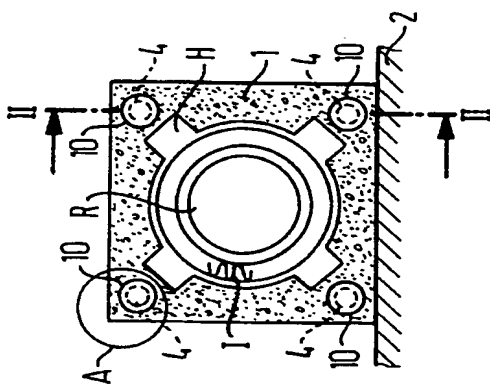


FIG. 3

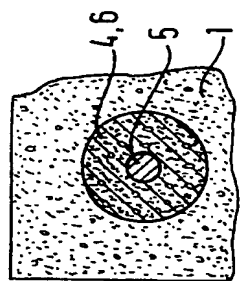


FIG. 2

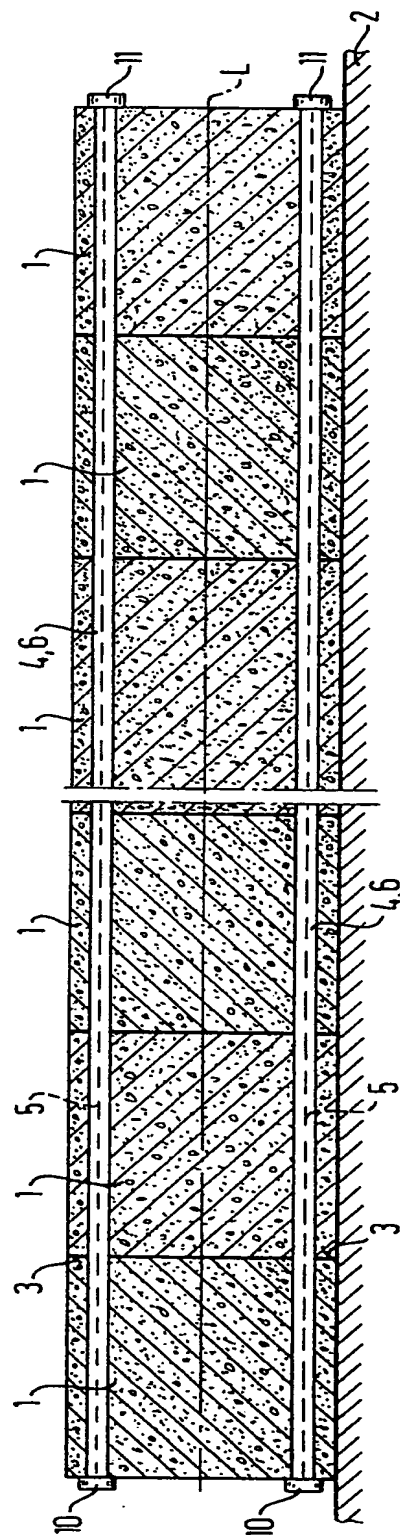


FIG. 5

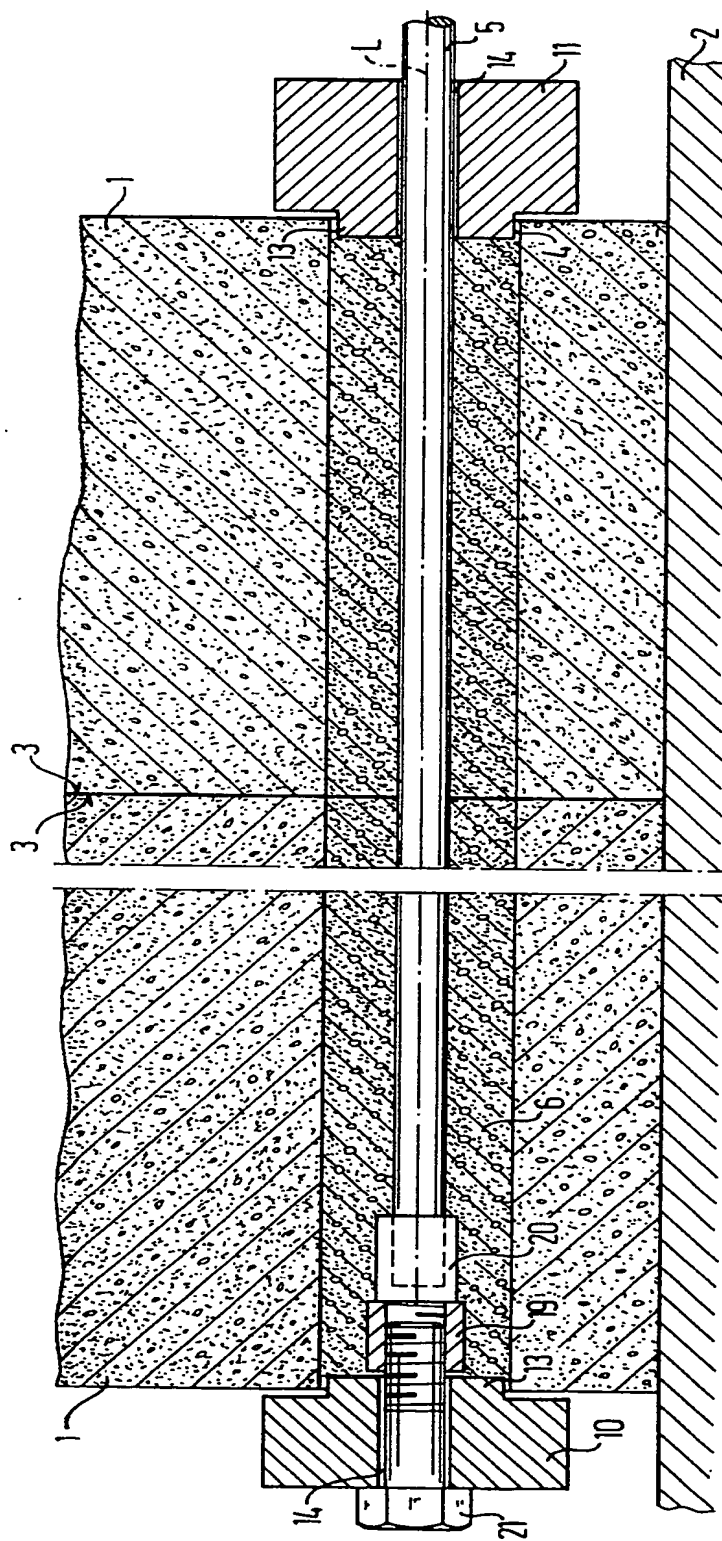


FIG. 6

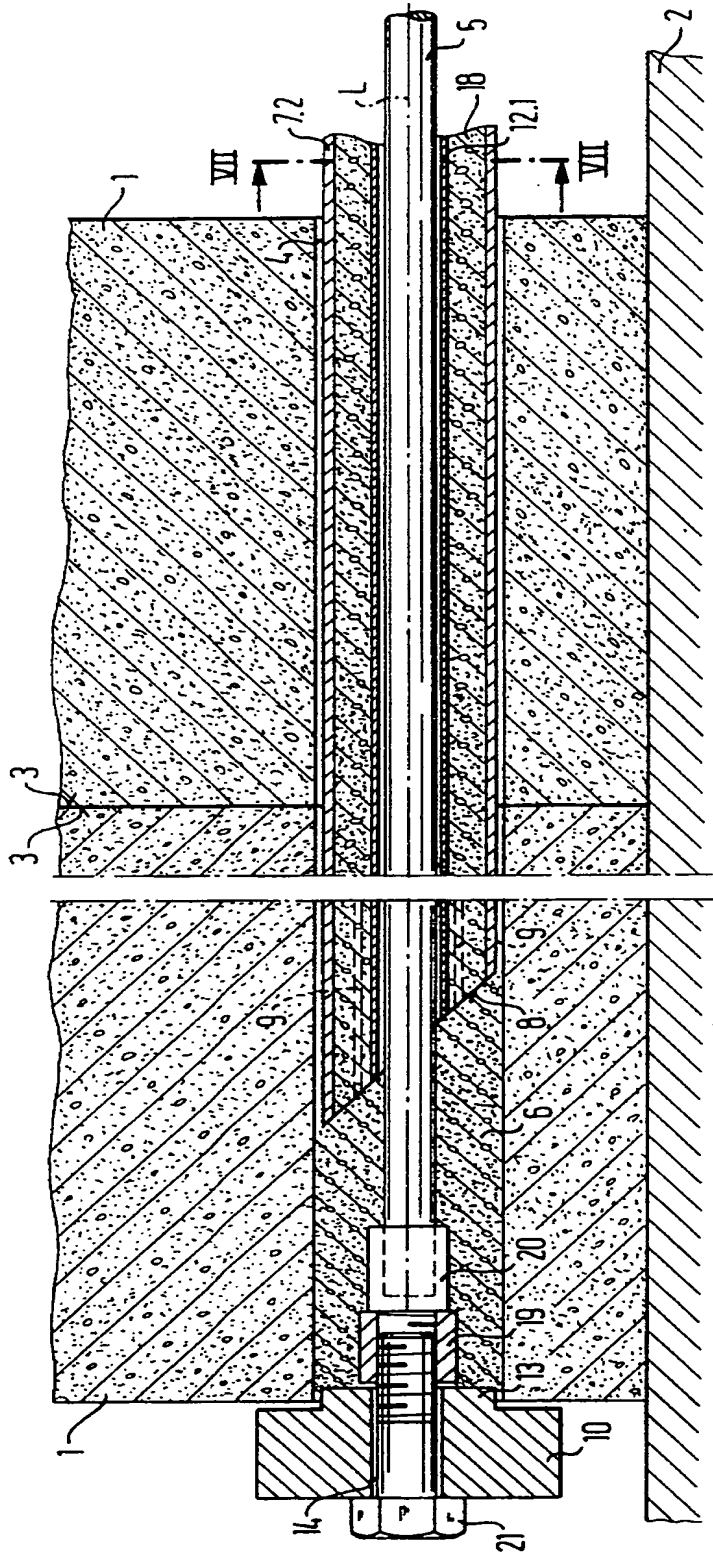


FIG. 7

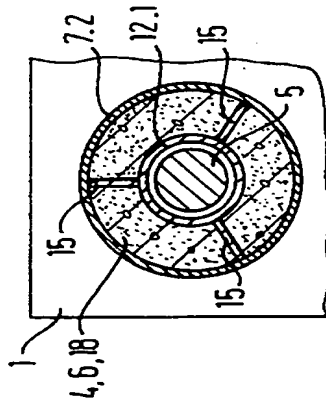


FIG. 8

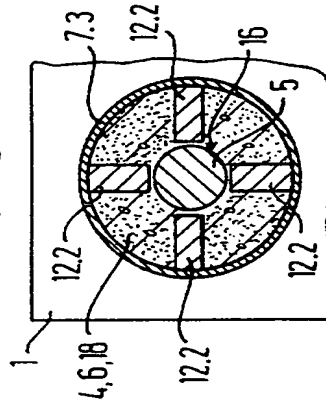
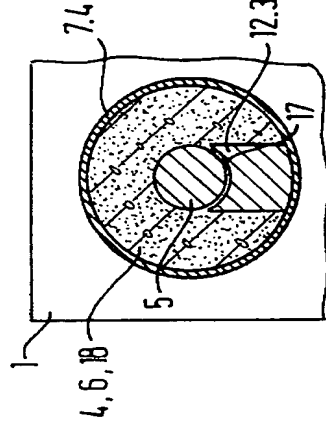


FIG. 9



1/9/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010129914 **Image available**
WPI Acc No: 1995-031165/ 199505
XRPX Acc No: N95-024801

Storey-high chimney-section formation method - uses hollow lance from
filling press inserted in passage through bricks and enclosing
reinforcing rod

Patent Assignee: KRAUSS P (KRAU-I)

Inventor: KRAUSS P

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

| Patent No | Kind | Date | Applicat No | Kind | Date | Week |
|------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| DE 4324522 | C1 | 19950105 | DE 4324522 | A | 19930721 | 199505 B |

Priority Applications (No Type Date): DE 93U6735 U 19930504

Patent Details:

| Patent No | Kind | Lan | Pg | Main IPC | Filing Notes |
|------------|------|-----|----|-------------|--------------|
| DE 4324522 | C1 | | 9 | E04F-017/02 | |

Abstract (Basic): DE 4324522 C

The chimney section is resistant to bending loads. It contains bricks on an inclined base, secured together by one or more reinforcing rods in passages passing through them, each rod being enclosed by free-flowing and hardening grout.

A hollow lance (7.1) open at one end (8) is connected at the other to a filling press for the grout, and is a close fit in the passage (4). This encloses the reinforcing rod (5) when inserted, the rod being held in position by centring equipment (10). The latter can consist of a closing plug fitting closely in the passage at one end, and with a central drilling (14) in which the rod is a close fit. Another closing component can be provided for the other passage end.

USE/ADVANTAGE - Easy and accurate centring of rod in passage for reinforcing chimney.

Dwg.4/9

Title Terms: STOREY; HIGH; CHIMNEY; SECTION; FORMATION; METHOD; HOLLOW;
LANCE; FILL; PRESS; INSERT; PASSAGE; THROUGH; BRICK; ENCLOSE; REINFORCED;
ROD

Derwent Class: Q45; Q46

International Patent Class (Main): E04F-017/02

International Patent Class (Additional): E04G-021/16; E04H-012/28

File Segment: EngPI

Status: Path 1 of [Dialog]

Status: Initializing TCP/IP using (UseTelnetProto 1 ServiceID dialog.com)
Trying 31060000009999...Open

DIALOG INFORMATION SERVICES

PLEASE LOGON:

***** HHHHHHHH SSSSSSSS?

Status: Signing onto Dialog

ENTER PASSWORD:

***** HHHHHHHH SSSSSSSS? *****

Welcome to DIALOG

Status: Connected

Dialog level 05.07.12D

Last logoff: 18oct05 15:54:29

Logon file405 20oct05 11:42:54

*** ANNOUNCEMENT ***

--UPDATED: Important Notice to Freelance Authors--
See HELP FREELANCE for more information

NEW FILES RELEASED

***Inspec (File 202)

***Physical Education Index (File 138)

***Computer and Information Systems Abstracts (File 56)

***Electronics and Communications Abstracts (File 57)

***Solid State and Superconductivity Abstracts (File 68)

***ANTE: Abstracts in New Technologies (File 60)

RELOADS COMPLETED

*** The 2005 reload of the CLAIMS files (Files 340, 341, 942)
is now available online.

RESUMED UPDATING

***ERIC (File 1)

Chemical Structure Searching now available in Prous Science Drug
Data Report (F452), Prous Science Drugs of the Future (F453),
IMS R&D Focus (F445/955), Pharmaprojects (F128/928), Beilstein
Facts (F390), and Derwent Chemistry Resource (F355).

>>> Enter BEGIN HOMEBASE for Dialog Announcements <<<
>>> of new databases, price changes, etc. <<<

Please enter SUBACCOUNT name/number:

?

Please enter SUBACCOUNT name/number:

?20OCT2005/0470/048023/ned/jgp

Is 20OCT2005/0470/048023/NED/JGP the SUBACCOUNT you want to use? (Y/N)

?y

Subaccount is set to 20OCT2005/0470/048023/NED/JGP

* * *

SYSTEM:HOME

Cost is in DialUnits

Menu System II: D2 version 1.7.9 term=ASCII

Terminal set to DLINK

*** DIALOG HOMEBASE(SM) Main Menu ***

Information:

1. Announcements (new files, reloads, etc.)
2. Database, Rates, & Command Descriptions
3. Help in Choosing Databases for Your Topic
4. Customer Services (telephone assistance, training, seminars, etc.)
5. Product Descriptions

Connections:

6. DIALOG(R) Document Delivery
7. Data Star(R)

(c) 2003 Dialog, a Thomson business.

All rights reserved.

/H = Help

/L = Logoff

/NOMENU = Command Mode

Enter an option number to view information or to connect to an online service. Enter a BEGIN command plus a file number to search a database (e.g., B1 for ERIC).

?b wpi

20oct05 11:43:36 User256425 Session D229.1

Sub account: 20OCT2005/0470/048023/NED/JGP

\$0.00 0.202 DialUnits FileHomeBase

\$0.00 Estimated cost FileHomeBase

\$0.18 TELNET

\$0.18 Estimated cost this search

\$0.18 Estimated total session cost 0.202 DialUnits

SYSTEM:OS - DIALOG OneSearch

File 331:Derwent WPI First View UD=200566 (c) 2005 Thomson Derwent

*File 331: For patent family information, search also File 351, 352, or 350.

File 351:Derwent WPI 1963-2005/UD,UM &UP=200567

(c) 2005 Thomson Derwent

*File 351: For more current information, include File 331 in your search.

Enter HELP NEWS 331 for details.

Set Items Description

--- -----

?e pn=de 4324522

| Ref | Items | Index-term |
|-----|-------|----------------|
| E1 | 1 | PN=DE 4324519 |
| E2 | 1 | PN=DE 4324521 |
| E3 | 1 | *PN=DE 4324522 |
| E4 | 1 | PN=DE 4324523 |
| E5 | 1 | PN=DE 4324524 |
| E6 | 1 | PN=DE 4324525 |
| E7 | 1 | PN=DE 4324526 |

E8 1 PN=DE 4324527
E9 1 PN=DE 4324528
E10 1 PN=DE 4324529
E11 1 PN=DE 4324530
E12 1 PN=DE 4324531

Enter P or PAGE for more

?s e3

S1 1 PN='DE 4324522'

?t s1/6/all

1/6/1 (Item 1 from file: 351)

010129914 **Image available**

WPI Acc No: 1995-031165/ 199505

Title Terms: STOREY; HIGH; CHIMNEY; SECTION; FORMATION; METHOD; HOLLOW;
LANCE; FILL; PRESS; INSERT; PASSAGE; THROUGH; BRICK; ENCLOSE; REINFORCED;
ROD

?t.s1/9/all

1/9/1 (Item 1 from file: 351)

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010129914 **Image available**

WPI Acc No: 1995-031165/ 199505

XRPX Acc No: N95-024801

Storey-high chimney-section formation method - uses hollow lance from
filling press inserted in passage through bricks and enclosing
reinforcing rod

Patent Assignee: KRAUSS P (KRAU-I)

Inventor: KRAUSS P

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

| Patent No | Kind | Date | Applicat No | Kind | Date | Week |
|------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| DE 4324522 | C1 | 19950105 | DE 4324522 | A | 19930721 | 199505 B |

Priority Applications (No Type Date): DE 93U6735 U 19930504

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

DE 4324522 C1 9 E04F-017/02

Abstract (Basic): DE 4324522 C

The chimney section is resistant to bending loads. It contains bricks on an inclined base, secured together by one or more reinforcing rods in passages passing through them, each rod being enclosed by free-flowing and hardening grout.

A hollow lance (7.1) open at one end (8) is connected at the other to a filling press for the grout, and is a close fit in the passage (4). This encloses the reinforcing rod (5) when inserted, the rod being held in position by centring equipment (10). The latter can consist of a closing plug fitting closely in the passage at one end, and with a central drilling (14) in which the rod is a close fit. Another closing component can be provided for the other passage end.

USE/ADVANTAGE - Easy and accurate centring of rod in passage for reinforcing chimney.

Dwg.4/9

Title Terms: STOREY; HIGH; CHIMNEY; SECTION; FORMATION; METHOD; HOLLOW;

LANCE; FILL; PRESS; INSERT; PASSAGE; THROUGH; BRICK; ENCLOSE; REINFORCED;
ROD

Derwent Class: Q45; Q46

International Patent Class (Main): E04F-017/02

International Patent Class (Additional): E04G-021/16; E04H-012/28

File Segment: EngPI

?logoff

20oct05 11:44:05 User256425 Session D229.2

Sub account: 20OCT2005/0470/048023/NED/JGP

\$1.67 0.168 DialUnits File331

\$1.67 Estimated cost File331

\$12.27 0.391 DialUnits File351

\$5.50 1 Type(s) in Format 5

\$0.00 1 Type(s) in Format 6

\$5.50 2 Types

\$17.77 Estimated cost File351

OneSearch, 2 files, 0.559 DialUnits FileOS

\$0.26 TELNET

\$19.70 Estimated cost this search

\$19.88 Estimated total session cost 0.761 DialUnits

Status: Signed Off. (2 minutes)